Ein Beitrag
zur
progressiven Muskelatrophie
und ihren Complicationen.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 27. Februar 1892

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Rudolf Krüger

aus Berlin.

OPPONENTEN:

Hr. Dr. phil. Eichmann.
- Dr. med. Lehmann.
- Cand. med. Totzke.

BERLIN.

Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).

Linienstrasse 158.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535713_0065

Seinen theuren Eltern

in Dankbarkeit

gewidme

vom

Verfasser.

Die progressive Muskelatrophie gehört in die grosse Gruppe derjenigen Krankheiten, welche das cortico-musculäre Leitungssystem (Flechsig) befallen; sie ist eine chronische progressive Krankheit, deren Hauptmerkmal der langsam zunehmende Muskelschwund ist. Am häufigsten ist der Typus Duchenne-Aran, bei welchem die Musculatur der Hand und zwar speciell des rechten Daumenballens zuerst von der Atrophie ergriffen wird.

In der Geschichte dieser Krankheit haben drei Theorien eine Rolle gespielt:

1. die neuropathische Theorie
2. die sympathische -
3. die myopathische -

In der Gegenwart ist eine Theorie vollständig verlassen, nämlich die sympathische. Man hatte den N. sympathicus als trophischen Gefässnerven erkannt, dieser galt daher eine Zeit lang als Veranlassung der Muskelatrophie. Darauf beruhte die von Remak in die Therapie der Krankheit eingeführte Galvanisation des N. sympathicus.

Augenblicklich hat man eine ganze Reihe von Muskelatrophien, welche fast ausnahmslos jugendliche Personen oder Kinder befallen oder in familiären Gruppen auftreten, zu den primär myopathischen Atrophien gestellt, während die am frühesten bekannte progressive Muskelatrophie nach dem Typus Duchenne-Aran für eine Trophoneurose spinalen Ursprungs erklärt wird (Erb).

Ich selbst muss bekennen, dass ich unbedingter Anhänger der neuropathischen Theorie bin: Ich meine, dass alle diejenigen Muskelatrophien, welche man als

myopathische bezeichnete, auf eine fehlerhafte Bildung des Muskelapparates zurückgeführt werden können[1]), und wer dies zugiebt, müsste folgerichtig auch diese Formen als Neuropathien anerkennen; denn es steht fest, dass bei Agenesie des Rückenmarkes und der motorischen Nerven gar keine Muskelbildung erfolgt[2]); da mithin der Einfluss der Muskelnerven absolut nothwendig ist zur Entwicklung der Musculatur, so stehen die Muskeln in einem unbedingten Abhängigkeitsverhältniss zu ihren Nerven, welche ihre Lebensfunctionen beherrschen. Findet nun in embryonaler Zeit irgend eine Störung in der Anlage des Nervensystems und seiner Centralapparate statt, so ist damit nothwendig eine fehlerhafte Entwicklung des Muskelsystems verknüpft.

Der Auffassung von der neuropathischen Natur der progressiven Muskelatrophien neigt sich auch der grösste lebende Kenner dieser Krankheiten, Erb, zu, denn es heisst in der „Berliner klinischen Wochenschrift von 1889 No. 28“: Neuere Beobachter wie Erb und Hitzig sehen die Trennung musculärer Dystrophien und spinaler Atrophien als gegensätzlich nicht mehr für haltbar an; man müsse wohl „trophische Störungen im Rückenmark von blos functionellem Charakter“ anerkennen.

Immerhin ist die Erb'sche Eintheilung der progressiven Muskelatrophien vorläufig die beste, obwohl ihr die Unsterblichkeit nicht zugesprochen werden kann. Erb theilt ein in:

1. Amyotrophia spinalis progressiva (Duchenne-Aran) oder spinale Form der progressiven Muskelatrophie.

2. Dystrophia muscularis progressiva oder musculäre Form der progressiven Muskelatrophie.

a) juvenile Form. Sie tritt bald in familiären Gruppen, bald in hereditärer Form auf.

b) Pseudohypertrophie. Auch sie kann hereditär sein.

Wohin Erb den Typus Landouzy-Dejérine stellen will, weiss ich nicht. Diese Form ist bei Kindern

---

[1]) Strümpell, Krankheiten des Nervensystems S. 244.
[2]) Real-Encyklop. d. ges. Heilk. von Eulenburg XX, 201.

beobachtet worden, die Atrophie beginnt bei ihr im Gesicht, später betheiligt sich die Schulter-Armmusculatur, schliesslich werden die Handmuskeln ergriffen.

Neuerdings hat man die progressive Muskelatrophie mit zwei anderen Krankheiten zusammengefasst und die Gruppe der „primären chronischen Erkrankungen des willkürlichen Bewegungsapparates" aufgestellt. (T. J. Möbius in Leipzig.) Er sagt mit Recht:

„Charakteristicum des anatomischen Vorganges bei der progressiven Muskelatrophie, der progressiven Bulbärparalyse und der amyotrophischen Lateralsklerose ist der in allen Formen identische Process der degenerativen Atrophie, gleichbedeutend mit der chronischen parenchymatösen Entzündung oder Sklerose der Franzosen. Die vorkommenden Verschiedenheiten (einfache, fettige Atrophie, Sklerose der anatomischen Elemente) sind nur Variationen desselben Vorgangs."

Noch kürzer und treffender sagt Kahler über die erwähnten drei Krankheiten: „Sie seien nur der Ausdruck verschiedenartiger Localisation, Verbreitung und Verlaufsweise eines einzigen, die motorischen Leitungen befallenden Degenerationsprocesses."

Progressive Muskelatrophie kommt auch mit progressiver Bulbärparalyse combinirt vor, und dies ist sehr verständlich aus der ähnlichen anatomischen Grundlage. Während bei ersterer die trophischen Centren für die Musculatur des Stammes und der Extremitäten, die grossen motorischen Ganglienzellen in den grauen Vordersäulen der Medulla spinalis, atrophiren, schwinden bei letzterer die Nervenkerne am Boden des vierten Ventrikels, die trophischen Centren für die Gesichts-, Rachen- etc. Musculatur.

Diese Combination beider Krankheiten ist aber, wie Lichtheim auf der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Freiburg i. B. hervorhob, das beste Argument für die spinale Natur dieser Krankheiten. Er meint, dass solche Fälle ausgezeichnet seien durch Betheiligung der Pyramidenbahnen.

Die Duchenne'sche Theorie, nach welcher die progressive Muskelatrophie eine Atrophie ohne Lähmung,

die progressive Bulbärparalyse aber eine Lähmung ohne Atrophie war, besteht also nicht mehr zu Recht.

Die Combination von progressiver Muskelatrophie mit progressiver Bulbärparalyse ist durchaus nicht sehr selten, dagegen habe ich die einschlägige Litteratur vergeblich durchblättert nach einem Fall von progressiver Muskelatrophie mit ausgesprochen tabischen Symptomen, im Gegentheil finde ich fast immer besonders betont: „keine Sensibilitätsstörungen".

Ich meine also einen Fall, bei dem die progressive Muskelatrophie den Ausgangspunkt bildete und stets im Gesammtbilde der Krankheit vorherrschend war. Allerdings erwähnt ein französischer Forscher, Dejérine, einen Fall von klassischer Tabes, welche durch Muskelatrophie von dem Typus Duchenne-Aran complicirt war. In diesem Dejérine'schen Falle beherrschte aber die Tabes das ganze Bild der Krankheit, auch war die Atrophie der Oberextremitäten und Schultern nicht die einzige, vielmehr bestand z. B. an den unteren Extremitäten die bei Tabes typische Muskelatrophie.

Nur heisst es in der „Real-Encyklopädie der gesammten Heilkunde" von Eulenburg Band XIX S. 436:

„Zu den bemerkenswerthesten motorischen Complicationen der Tabes dorsualis gehört noch die Entwicklung der progressiven Muskelatrophie an den Oberextremitäten, ganz dem Typus der Aran'schen Krankheit entsprechend; sie beginnt in den Händen, geht auf den Vorderarm, den Schultergürtel u. s. w. über; die betreffenden Muskeln schwinden und bringen die bekannte Entstellung und Abmagerung der Hände und Arme hervor."

Doch wird hier besonders erwähnt, dass in den atrophirenden Muskeln nie fibrilläre Zuckungen beobachtet seien, die bei der typischen progressiven Muskelatrophie fast constant vorkommen.

An erwähnter Stelle heisst es ferner: „Zuweilen setzt sich die Atrophie auf Hals, Zunge, Lippen fort mit den Symptomen der atrophischen Bulbärparalyse". Einen solchen Fall habe ich in der Poliklinik des Hrn. Prof. Mendel beobachtet; nämlich eine progressive Muskelatrophie mit bulbären und tabischen Symptomen. Und

hier war die typische progressive Muskelatrophie (Duchenne-Aran) Ausgangspunkt der Krankheit, erst später wurde die Medulla oblongata ergriffen und stellten sich tabische Symptome ein.

Der Fall ist also eine Umkehrung von dem, was Eulenburg erwähnt, nicht Tabes mit Muskelatrophie, welche an den Oberextremitäten ähnlich wie beim Typus Aran-Duchenne ablaufen und in progressive Bulbärparalyse übergehen kann, sondern typische progressive Muskelatrophie, welche den Bulbus medullae oblongatae ergriff und mit Störungen in der Sensibilität einherging, die man als tabische bezeichnen musste.

Es folgt die Krankengeschichte dieses Falles:

Krankengeschichte.

Hermann Sch., 59 Jahr, pensionirter Stationsvorsteher. Pat. ist seit 1856 verheirathet. Kinder: Er lebt mit seiner Frau in kinderloser Ehe. Einmal soll seine Frau abortirt haben, angeblich in Folge eines Falles auf den Unterleib. Hereditäre Anlage: Pat. ist hereditär nicht belastet.

I. Anamnese.

Ueberstandene Krankheiten: In früher Kindheit machte Pat. eine schwere Lungenentzündung durch, als Mann hat er öfters am Halse gelitten.

Syphilis: Pat. ist nie syphilitisch gewesen; dagegen acquirirte er als Soldat im Jahre 1854 eine Gonorrhoe, welche in kurzer Zeit ohne Complication abgeheilt sein und keine weiteren Störungen hinterlassen haben soll.

Alcoholismus: Pat. ist stets mässig im Genuss alcoholischer Getränke gewesen.

Ueberstandene Nervenkrankheiten: Pat. hat vor Beginn seiner gegenwärtigen Krankheit nie an den Nerven gelitten.

Beginn und Verlauf der jetzigen Erkrankung: Pat. ging nach Ablauf seiner Militärzeit in den Eisenbahndienst über und avancirte allmählich bis zum Stationsvorsteher; als solcher war er vielfach Erkältungen und Durchnässungen ausgesetzt, auch giebt er an, dass er im

Bureau meist stehend am Pult gearbeitet habe. Doch fühlte sich Pat. in jener Zeit immer gesund und kräftig und erfüllte ungestört seine Berufspflichten.

Da stellten sich plötzlich im Jahre 1859 Beschwerden ein, die besonders stark waren, wenn Pat. bei Licht am Schreibpult arbeitete; sie bestanden in oft unerträglichen Kopfschmerzen und in Sehstörungen: es flimmerte ihm vor den Augen, oft war sein Blick wie verschleiert und die Buchstaben tanzten vor ihm auf dem Papier, so dass er mit dem Schreiben aufhören musste. Hatte er eine Zeit lang pausirt, so verschwanden die störenden Erscheinungen, und er vermochte wieder weiter zu arbeiten.

Diese Zufälle kehrten zeitweise wieder, hinderten den Pat. aber nicht, sein Amt zu versehen. Als jedoch allmählich eine Steigerung dieser Beschwerden eintrat, sie häufiger kamen, trieb ihn die Furcht vor Verlust der Sehkraft zum Arzt. Dieser verschrieb ein Concavglas.

Im Jahre 1880 will Pat. auf dem linken Auge ein Hornhautgeschwür bekommen haben; der Zustand des Pat. war schlechter, als vordem. Gegen Ende dieses Jahres musste er sich einer Augenoperation unterziehen, welche der verstorbene Prof. v. Graefe ausführte.

Längere Zeit nach dieser Operation durfte sich Pat. dem Licht nicht aussetzen, das operirte Auge sollte geschont und die Gefahr der idiopathischen Erkrankung des gesunden Auges nach Möglichkeit vermieden werden.

Dadurch war er für den Eisenbahndienst untauglich geworden und wurde im Jahre 1881 pensionirt. Allmählich wurde sein Augenleiden etwas besser, er durfte sein dunkles Krankenzimmer wieder vorsichtig verlassen, doch blieb seine Sehkraft gering.

Letzterem Umstande schreibt Pat. es zu, dass er im Jahre 1884 verunglückte und auf die rechte Hand fiel. Er bemerkte, wie unmittelbar nach diesem Fall sich Schwäche in der rechten Hand und im rechten Arm einstellte, und sah, dass gleichzeitig die Musculatur des Daumenballens abmagerte, ohne dass die geringsten Schmerzen sich dabei einstellten. Besonders auffällig war ihm die zunehmende Schwäche seiner rechten Hand,

er konnte nicht wie sonst Klavier spielen, und es wurde dem Pat. unmöglich, mit dieser Hand wie früher eine Octave zu greifen.

Bald stellte sich auch eine Schwäche beider Schultern ein; es fiel dem Pat. schwer sich allein anzukleiden, ebenso machte ihm das Heben der Arme Schwierigkeiten. Auch am Halse magerte er stark ab.

Vor etwa $1\frac{1}{2}$ Jahren traten hierzu neue Beschwerden, es stellten sich Sprachstörungen ein, Pat. fing an undeutlich zu sprechen, wie durch die Nase. Seine Oberlippe war wie gelähmt; in letzter Zeit will er sich häufig verschluckt haben. Seine Beine waren immer kräftig, er vermag noch stundenlang spazieren zu gehen und unternimmt gern, wie früher, Fusstouren; die etwas leichtere Ermüdung schiebt er auf sein Alter. Blase und Mastdarm waren immer in Ordnung.

Kurz vor seiner Aufnahme in die Nervenklinik machte er im Januar 1892 eine Pneumonie durch.

II. Status praesens.

1. Psyche: Seit einiger Zeit hat Pat. bemerkt, dass sein Gedächtniss für Namen und Zahlen abgenommen hat; sonst sind Störungen der Intelligenz nicht vorhanden. Gemüths- und Willenssphäre sind frei.

2. Hirnnerven:

a) Olfactorius: Eine Herabsetzung im Geruchssinn hat nie bestanden, auch gegenwärtig ist nichts Abnormes zu bemerken. Geprüft wurde mit Eau de Cologne, Nelkenöl, Terpentinöl, Moschus, Campher, Baldrian, Asa foetida.

b) Opticus: Auf dem linken Auge besteht hochgradige Myopie mit einer Sehschärfe von $\frac{1}{36}$; an diesem Auge ist die Iridectomie ausgeführt und zwar fehlt ein Stück der Iris im unteren nasalen Theil.

Das rechte Auge ist etwas weniger myopisch, die Sehschärfe dieses Auges beträgt $\frac{1}{18}$. Die Pupille ist eng; sie verkleinert sich deutlich bei Annäherung eines fixirten Gegenstandes (Accommodation); sie erweitert sich bei Verdeckung des Auges und zieht sich bei Lichteinfall zusammen.

Gesichtsfeld, Farbensinn und Augenhintergrund sind beiderseits intact.

Lässt man binocular fixiren, so zeigt sich, dass bei Annäherung des fixirten Gegenstandes sehr bald die linke Pupille still zu stehen scheint; offenbar wird in einer bestimmten Entfernung durch den Defect in der Iris hindurch fixirt. Gleichzeitig ist dabei eine geringe Divergenzstellung des linken Auges zu bemerken.

Lässt man ein Licht in der Entfernung von 1 bis 2 Meter scharf fixiren, so tritt beim Blick geradeaus Doppeltsehen ein: Es entstehen zwei Bilder hinter- und zugleich übereinander. Beim Schliessen des linken Auges verschwindet das hintere und obere Bild, das vordere und untere Bild entspricht dem rechten Auge. Bringt man das Licht nahe heran und lässt wiederum fixiren, so treten beim Blick geradeaus gekreuzte Doppelbilder nebeneinander auf.

Auf beiden Seiten besteht ein erheblicher Exophthalmus.

c) Oculomotorius, Trochlearis, Abducens sind intact.

d) Am motorischen Trigeminus ist keine Functionsstörung zu bemerken, die Kaubewegungen (Mm. masseter, pterygoideus ext., pterygoideus int., temporalis) sind ungestört. Der M. buccinatorius scheint etwas atrophisch zu sein.

e) Facialis. a) Oberer: Pat. kann die Stirn gut in parallele (M. frontalis) und senkrechte Falten (M. corrugator supercilii) legen. Lässt man die Augen fest schliessen, so wird das rechte Auge nicht vollständig geschlossen (M. orbicularis oculi), gleichzeitig dreht sich aber der Bulbus nach oben, sodass die Hornhaut trotzdem vollständig bedeckt wird vom oberen Augenlide.

b) Unterer: Das Gesicht hat in seiner unteren Partie etwas Maskenhaftes, der Gesichtsausdruck ist starr, der lebendige Ausdruck des verständnissvollen Mienenspiels (Facies composita) fehlt. Im Allgemeinen ist das Gesicht etwas blass, an manchen Stellen deutlich cyanotisch und kalt. Die Wangen sind stark eingesunken, zum Theil wegen der Zahndefecte, zum Theil

aber auch wegen Atrophie der Wangenmusculatur; deshalb springen die Backenknochen sehr vor.

Bei den verschiedenen mimischen Bewegungen zeigt sich eine deutliche Schwäche beider Facialis. Die rechte Nasolabialfalte ist fast verstrichen. Beim Rümpfen der Nase (Levator alae nasi) treten fibrilläre Zuckungen im M. orbicularis oris auf, beim Lachen im M. quadratus labii superioris und im M. zygomaticus. Pat. kann den Mund nicht spitzen, weil der M. orbicularis oris gelähmt ist, er kann nicht pfeifen, das Licht sehr schwer und nur in geringer Entfernung ausblasen. Die Lippenmusculatur ist atrophisch, die Oberlippe gelähmt, so dass er Lippenbuchstaben und Explosivlaute nicht deutlich hervorbringen kann, besonders kann Pat. die Buchstaben b und p gar nicht aussprechen und sagt statt dessen immer „w".

Um sich verständlicher beim Sprechen zu machen, gebraucht er folgenden Kunstgriff: Er legt dabei einen Finger in die Gegend des Philtrum nasale und drückt mit diesem die Oberlippe an die Zahnreihe an.

Die Sprache des Pat. hat nasalen Timbre. Die Uvula ist paretisch und weicht etwas nach rechts ab, beim Intoniren geeigneter Buchstaben wird das Gaumensegel nach rechts emporgehoben (M. levator veli palatini).

f) Acusticus: Der äussere Gehörgang hat rechts eine anormale Krümmung, auf diesem rechten Ohr hört Pat. seit seiner Kindheit schwer. Das Ticken einer Taschenuhr wird nur in 3 cm Entfernung noch gehört.

Auch auf dem linken Ohr ist das Gehör herabgesetzt, das Ticken der Taschenuhr ist für den Pat. in etwa 25 cm hörbar. Die Störung auf diesem Ohr soll sich erst in letzter Zeit herausgebildet haben.

Das Ticken einer Uhr, welche Pat. zwischen die Zähne nimmt (Knochenleitung), wird nicht gehört.

In der Nacht leidet Pat. an besonderen, die Nachtruhe störenden Sensationen in beiden Ohren: Sehr oft, wenn er im Bett nach längerem Stillliegen eine rasche Bewegung macht oder seltener ohne diese, hat er das Gefühl, als ob ein Blasebalg auf- und zugemacht würde (A. carotis interna). Die Erscheinung tritt ein bei Seiten-

und Rückenlage. Pat. hat deshalb oft schlaflose Nächte und muss sein Bett verlassen, um jenes unangenehme Gefühl los zu werden.

Speichelsecretion: Nach dem Genuss salziger oder stärker gewürzter Speisen spürt Pat. stets allgemeine Trockenheit im Munde; er muss dann sehr viel Wasser trinken. Oft wiederum ist die Secretion des Speichels bei ihm so stark, dass er schnell das Taschentuch zu Hilfe nehmen muss, um seine Kleider nicht zu beschmutzen.

In der Nacht bemerkt er oft bei zufälligem Erwachen, oder wenn ihn die unangenehmen Sensationen im Ohr aus der Ruhe aufstörten, dass eine reichliche Menge Speichel in seinen Bart geflossen war.

Häufiger fliesst dem Pat. linkerseits der Speichel heraus.

g) Glossopharyngeus: Pat hat niemals Störungen im Geschmacksvermögen gehabt; er unterscheidet richtig: salzig (Kochsalz), bitter (Chinin), süss (Zucker), sauer (Essig) und laugenhaft (Natronlauge). Diese Geschmacksqualitäten sind normal erhalten auf der ganzen Zungenoberfläche.

h) Vagus: Puls und Athmung zeigen keine Störung, die Bewegungen des Zwerchfells sind regelmässig.

i) Accessorius: Die Schluckbeschwerden lassen auf Störungen in der Innervation der Pharynxmusculatur schliessen. Die Mm. sternocleidi sind beiderseits atrophisch, an den Ansatzstellen finden sich beiderseits zwischen Sternal- und Clavicularportion tiefe Lücken. Der M. cucullaris ist ebenfalls atrophisch.

k) Hypoglossus: Die Zunge ist uneben, gewulstet und atrophisch; beim Herausstrecken (M. genioglossus) weicht sie etwas nach rechts ab.

3. Vom Allgemeinstatus ist folgendes zu erwähnen:

Die vegetativen Functionen bis auf den Schlaf sind in Ordnung. Herz, Lungen, Unterleibsorgane sind intact. Zeichen von Arteriosclerose finden sich an der A. temporalis und A. radialis. Besonders interessant für den Fall ist nur der Zustand des Muskelsystemes.

Am Halse sind ausser den Mm. sternocleidomastoi-

dei atrophisch die Scaleni. Am Rücken ist der Trapezius stark geschwunden, ferner die Rhomboidei, dadurch ist eine tiefe Grube zwischen den beiden Schulterblättern entstanden, so dass der mediale Rand der Scapula stark vorspringt. Die Musculatur der Scapula (supraspinatus, infraspinatus) ist gleichfalls atrophirt, dadurch werden die Contouren des Knochens deutlich durch die fettarme Haut sichtbar.

Der Pectoralis maior ist so stark atrophirt, dass zwischen ihm und dem Deltoideus beiderseits eine tiefe Grube besteht, und die Rippen wegen der gleichzeitigen Atrophie des Serratus anticus überall deutlich vorspringen. Die normale Wölbung der Schultern fehlt, weil die Deltoidei beiderseits sehr geschwunden sind.

Am rechten Oberarm ist die Atrophie nur theilweise an der Beugefläche zu bemerken, der Triceps ist intact. Am Vorderarm sind in geringem Grade geschwunden: Pronator teres, Flexor carpi radialis, Flexor digitorum sublimis und Flexor carpi ulnaris.

Die Musculatur des rechten Daumenballens ist so stark atrophirt, dass die Haut sich darüber in Falten gelegt hat, die Hohlhand ist vertieft durch die Atrophie der Mm. lumbricales. Atrophisch ist auch die Musculatur des Hypothenar; dorsal sind die Spatia interossea vertieft, so dass die Hand dadurch wie scelettirt erscheint. Es besteht Andeutung von Main de singe, welche nach Duchenne zu erklären ist aus der stärkeren Wirksamkeit des Ext. pollic. long. bei Atrophie des Thenar.

Die Musculatur des linken Armes (bis auf den Deltoideus) und des übrigen Körpers, im Besonderen der Unterextremitäten, ist normal.

Die grobe Kraft beider Arme, besonders aber des rechten, ist sehr stark herabgesetzt; der Druck ist nicht schmerzhaft, der der rechten Hand nur schwach fühlbar.

Im Deltoideus und Pectoralis maior sieht man häufig fibrilläre Zuckungen, durch dieselben wird ein beständiges Zittern und Wogen in jenen Muskeln hervorgerufen. Bei einfacher mechanischer Reizung durch Beklopfen kann man diese Zuckungen auch in andern atrophischen Muskeln hervorrufen. Schon erwähnt sind

die fibrillären Zuckungen in einigen Gesichtsmuskeln bei mimischen Bewegungen.

4. Sensibilitätsprüfung:

a) Tastsinn: α) Die Prüfung geschah bei geschlossenen Augen des Pat. durch Berührung mit einem feinen Pinsel; Pat. musste, sobald er die Berührung empfand, „jetzt" rufen.

Es ergab sich dabei folgendes:

Jede feine Berührung wird im Gesicht, am Halse, an der Brust, am Bauche und an den oberen Extremitäten empfunden. Mitunter erfolgt die Antwort etwas zögernd; eine sichere Störung ist jedoch bei dieser Prüfungsmethode nicht nachzuweisen.

An den unteren Extremitäten finden sich deutliche Störungen des Berührungsgefühls:

Am rechten Bein ist das Tastgefühl der fünf Zehen und des medialen Theiles vom Fussrücken für feinere Eindrücke vollständig erloschen, grobe Tasteindrücke werden als schwache Berührungen empfunden.

Am linken Bein ist der Tastsinn an der Plantarseite der fünf Zehen fast ganz verloren gegangen, nur Berührungen gröberer Art werden schwach empfunden. An der Dorsalseite der Zehen und des ganzen Fusses ist eine Störung nicht nachweisbar.

Dazu findet sich die interessante Erscheinung an beiden Unterextremitäten, dass Pat. nach einigen stärkeren Berührungen drei bis vier Mal hintereinander „jetzt" ruft, ohne berührt worden zu sein. Die Prüfung an den Unterextremitäten war deshalb nicht leicht und sehr zeitraubend, weil man immer warten musste, bis die die Untersuchung störenden Nachempfindungen abgeklungen waren.

β) Durch Berührung symmetrischer Körperstellen suchte ich festzustellen, ob ein Unterschied der Empfindlichkeit zwischen rechter und linker Körperhälfte bestände.

Bei dieser Prüfungsart stellte sich heraus:

In der gesammten rechten Gesichtshälfte wird eine gleichstarke Berührung symmetrischer Stellen immer stärker als links angegeben.

An den oberen Extremitäten werden gröbere Berührungsunterschiede zwar erkannt, berührt man aber symmetrische Stellen fein und gleich schwach mit dem Pinsel, so zeigt sich das interessante Phänomen, dass im gesammten Hautgebiet der Oberextremitäten immer die erste Berührung stärker angegeben wird.

Am Halse ergiebt sich dasselbe, wie für die oberen Extremitäten.

An der Brust, dem Bauch und dem Rücken sind bei dieser Untersuchungsweise keine Störungen zu erkennen.

An den unteren Extremitäten konnte diese Prüfung an den Stellen nicht angestellt werden, wo das Tastgefühl fast erloschen war; im Uebrigen stellt sich heraus, dass an allen andern Stellen das Gefühl für feinere Unterschiede in der Berührung fehlt. Drückt man aber an symmetrischen Stellen kräftiger, jedoch gleich stark auf, so wird wie an den oberen Extremitäten und am Halse die erste Berührung immer stärker empfunden.

γ) Ich prüfte, ob Patient rauhe und weiche Dinge auseinanderhalten könne.

Bei dieser Untersuchung ergab sich:

Im Gesicht wird im Gebiet des zweiten und dritten Trigeminusastes rauh und weich nicht deutlich unterschieden.

An den oberen Extremitäten zeigt sich eine Herabsetzung des Gefühls für diese Qualitäten, man muss schon stärker aufdrücken, um immer richtige Angaben zu erhalten, und auch dann erscheint die stärkere Berührung mitunter rauh, die feinere weich.

Am Hals findet sich eine geringe Herabsetzung des Unterscheidungsvermögens für jene Tasteindrücke.

An der Brust, dem Bauch und dem Rücken sind Störungen nicht nachweisbar.

An den unteren Extremitäten wird rauh und weich gut unterschieden. Sehr schwer wird ihm die Unterscheidung an den Stellen, wo das Tastgefühl fast erloschen war.

δ) Ich untersuchte, ob Patient den Kopf einer Stecknadel von der Spitze trennen könnte:

Es stellte sich heraus, dass dem Patienten die Unter-

scheidung am ganzen Körper leicht wurde, ausgenommen an den Zehen und am medialen Theil des rechten Fussrückens.

b) Ortsinn: Die Hautempfindungen werden an der gesammten Körperoberfläche genau und schnell localisirt, ausgenommen an den schon oft erwähnten Stellen der Unterextremitäten, wo Berührungen als solche nur sehr mangelhaft empfunden wurden.

Ich habe ferner die Untersuchung mit dem Tasterzirkel nach E. H. Weber angestellt.

Die beiden gleichzeitig auf die Haut aufgesetzten Spitzen wurden eben noch als zwei wahrgenommen an:

1. der Zungenspitze in 1 mm Entfernung.
2. dem 5. Finger links in $3^1/_2$ mm -
   - 4. - - - $2^1/_2$ - -
   - 3. - - - 3 - -
   - 2. - - - 4 - -
   - 1. - - - $2^1/_2$ - -

Durchschnittlich also in $\frac{31}{2.5}$ - -

= in 3 mm Entfernung.

3. dem 5. Finger rechts in
   - 4. - - -
   - 3. - - -
   - 2. - - -
   - 1. - - -

   } $2^1/_2$ mm Entfernung.

4. dem Lippenroth in 4 mm Entfernung.
5. den Wangen:
   rechts in 11 mm Entfernung.
   links - 10 - -
6. den Dorsalflächen der ersten Phalangen:
   a) rechts:
   am 1. Finger in 8,5 mm Entfernung.
   - 2. - - 6 - -
   - 3. - - 10,5 - -
   - 4. - - 9,0 - -
   - 5. - - 10 - -

Also durchschnittlich in $\frac{44}{5}$ = 8,8 mm Entfernung.

b) links:

am 1. Finger in 8,5 mm Entfernung.
- 2. - - 8,5 - -
- 3. - - 9,5 - -
- 4. - - 5 - -
- 5. - - 5 - -

Also durchschnittlich in $\frac{36,5}{5}$ mm Entfernung

$= 7,3$ mm.

7. der Nasenspitze in 7 mm Entfernung.
8. dem Daumenballen:
   rechts in 9 mm Entfernung.
   links - 8 - -
9. dem Kleinfingerballen:
   rechts in 7,5 mm Entfernung.
   links - 7 - -
10. den Augenlidern:
    rechts in 10 mm Entfernung.
    links - 11 - -
11. dem Handrücken:
    rechts in 25 mm Entfernung.
    links - 22 - -
12. dem Hals in 27 mm Entfernung.
13. dem Vorderarm in 40 mm Entfernung.
14. dem Rücken in 60—80 mm Entfernung.
15. dem Oberarm in 80 mm Entfernung.
16. der Brust in 47 mm Entfernung.
17. dem Oberschenkel in 80 mm Entfernung.
18. dem Unterschenkel in 60 mm Entfernung.
19. dem Fussrücken in 55 mm Entfernung.
20. der Spitze der grossen Zehe in 12 mm Entf.

Bei dieser Prüfung mit dem Tasterzirkel lässt sich noch eine eigenthümliche Empfindungsanomalie feststellen, durch welche die Untersuchung sehr erschwert war. Patient giebt nämlich bei Berührung mit einer Zirkelspitze oftmals an, dass er zwei Spitzen fühle.

Ich spürte dieser Erscheinung weiter nach durch Untersuchung mit einem gewöhnlichen spitzen Zirkel und konnte feststellen, dass diese Doppelempfindung nur

auftrat, wenn ich die Zirkelspitze etwas stärker aufsetzte und dann schnell entfernte.

Doppelempfindung liess sich hervorrufen am Hals, am Vorderarm, am Rücken und am Oberschenkel.

c) Drucksinn: Die Prüfung dieses Sinnes wurde so vorgenommen, dass der zu untersuchende Körpertheil, z. B. die obere Extremität vollkommen unterstützt war, gleichzeitige Temperaturempfindung wurde durch eine wollene Unterlage ausgeschlossen. Nun wurde auf die so vorbereitete Extremität 1 Pfundstück aufgelegt und auf dieses erst sehr kleine Gewichte, die dann durch immer schwerere ersetzt wurden. Notirt wurde das Gewicht, welches Patient zuerst als Zuwachs empfand.

Nach dem Lehrbuch von Strümpell wird unter normalen Verhältnissen ein Druckzuwachs von ca. $^1/_{20}$ bis $^1/_{30}$ des ursprünglichen Druckes an den verschiedenen Körperstellen wahrgenommen. Klemperer sagt in seinem kleinen Grundriss der klinischen Diagnostik: „Der Gesunde erkennt Unterschiede von $^1/_{10}$ des ursprünglichen Druckes“. Dasselbe nahm auch E. H. Weber an.

In diesem Falle ergab die Untersuchung folgendes:

Patient erkannte als erste geringe Mehrbelastung an:

der Beugeseite des r. Oberarmes 250 g = $^1/_2$ des urspüng-
lichen Druckes;

der	Beugeseite	des r. Unterarmes	100 g	= $^1/_5$ d. u. Dr.
-	Extensorenseite	- - -	50 -	= $^1/_{10}$ - - -
-	Dorsalfläche	der - Hand	50 -	= $^1/_{10}$ - - -
-	Volarfläche	- - -	200 -	= $^2/_5$ - - -
-	Beugeseite	des l. Oberarmes	100 -	= $^1/_5$ - - -
-	-	- - Unterarmes	100 -	= $^1/_5$ - - -
-	Dorsalfläche	der l. Hand	50 -	= $^1/_{10}$ - - -
-	Volarfläche	- - -	200 -	= $^2/_5$ - - -
-	Vorderseite	des - Oberschenk.	250 -	= $^1/_2$ - - -
-	-	- - Unterschenk.	200 -	= $^2/_5$ - - -
-	Dorsalfläche	- - Fusses	250 -	= $^1/_2$ - - -
-	Vorderseite	- r. Oberschenk.	250 -	= $^1/_2$ - - -
-	-	- - Unterschenk.	450 -	= $^4/_5$ - - -
-	Dorsalfläche	- - Fusses	250 -	= $^1/_2$ - - -

d) Kraftsinn: Dieser wurde nur an den Oberextremitäten geprüft.

Patient erkennt grössere Gewichtsunterschiede beim Heben von Gewichtstücken ganz richtig, doch darf man nicht unter $^2/_5$ des einen Gewichtes heruntergehen, sonst giebt er unrichtige Antworten oder fängt an zu rathen.

Normaler Weise ist der Kraftsinn etwas feiner, als der Drucksinn. Strümpell sagt von ihm: „$^1/_{40}$ des ursprünglichen Gewichtes hinzugefügt oder entfernt kann gewöhnlich noch deutlich wahrgenommen werden.“

e) Muskelsinn: Die Prüfung wurde bei geschlossenen Augen des Patienten ausgeführt.

Patient beurtheilt die Lage seiner Glieder richtig; er ist im Stande, die Bewegung einer Extremität mit der andern nachzumachen oder diese in dieselbe Stellung zu bringen, wie jene. Er beurtheilt die Art und Richtung passiver Bewegungen richtig. Buchstaben jedoch, welche man mit einer Extremität in die Luft schreibt, erkennt er nur bei grösseren Excursionen. Die Beurtheilung kleiner Abductionen des Beines ist ihm leicht; Bewegungen in den Zehengelenken werden bei feinerer Ausführung falsch beurtheilt. Lässt man den Patienten nach einem Gegenstande erst bei offenen, dann bei geschlossenen Augen greifen, so fährt er in letzterem Falle erst tappend am Ziel vorbei.

f) Temperatursinn: Der Temperatursinn der Haut ist allenthalben gut erhalten, etwas herabgesetzt nur an den Zehen. Hier werden geringe Unterschiede von warm und kalt nicht erkannt.

g) Schmerzempfindung: An den oberen Extremitäten ist das Schmerzgefühl stark herabgesetzt; noch mehr an den unteren Extremitäten: Man kann die Nadelspitze einstechen, ohne dass Patient eine Schmerzensäusserung macht. An den normal so empfindlichen Zehen wirkt ein tiefer Einstich der Nadel nicht viel mehr als eine einfache Berührung. Das Symptom, welches Naunyn einmal beschrieben hat, dass die Patienten bei tiefem Einstich einer Nadel in die Haut zuerst eine einfache Tastempfindung haben und später erst den Schmerz empfinden, lässt sich bei diesem Patienten nicht hervorrufen.

5. Ataxie. Der Gang des Patienten ist unsicher, schwankend, oft stolpernd und etwas breitspurig; die Beine werden abnorm hoch gehoben. Das Gehen im Dunkeln ist erschwert; in letzter Zeit wird dem Patienten auch das Treppensteigen schwerer. Lässt man den Patienten ein Stück weit marschiren und schnell Kehrt machen, so entstehen atactische, schlotternde Bewegungen der Unterextremitäten, so dass er in's Wanken kommt und erst allmählich die Herrschaft über seinen Körper wiedergewinnt.

Das Romberg'sche Symptom ist positiv. Beim Greifen nach einem Gegenstande mit geschlossenen Augen entstehen ausfahrende, atactische Bewegungen der oberen Extremitäten. Dem Patienten wird das Schreiben schwerer, als früher, eine Nähnadel vermag er nur sehr schwer einzufädeln.

Lässt man ihn mit einem Bein Figuren in die Luft schreiben, so zeigen sich atactische, ausweichende Bewegungen. Dagegen vermag Patient ohne Schwierigkeit ein Bein über das andere zu schlagen und berührt leicht mit dem Hacken eines Fusses das andere Knie.

6. Reflexe.

a) Hautreflexe: Bei Reizung der Fusssohle erfolgt eine schwache Dorsalflexion des Fusses, der Fusssohlenreflex ist also etwas abgeschwächt.

Der Cremasterreflex fehlt beiderseits, ebenso der Bauchdeckenreflex.

Glutäal-, Scapular- und Brustwarzenreflex sind nicht hervorzurufen.

b) Schleimhautreflexe: Conjunctival- und Cornealreflex sind vorhanden; Würg- und Hustenreflex sind abgeschwächt.

c) Sehnenreflexe: der Patellarreflex ist nicht hervorzubringen, auch nicht mit Hilfe des Jendrassik'schen Kunstgriffs.

Achillessehnenreflex und Fussklonus fehlen, die Sehnenreflexe an den oberen Extremitäten ebenfalls.

d) Die Visceralreflexe und der Sexualreflex sind intact, jedoch besteht eine Abnahme der männlichen Potenz.

7. Elektrische Prüfung.

A. Die Untersuchung der faradischen Nervenerregbarkeit (F. N. R.) ergab:

Die erste geringste Zuckung in den zugehörigen Muskeln trat ein

1. für den Erb'schen Punkt (M. deltoideus, biceps, brachialis int. und supinator long.)
   a) rechts bei 82 mm Rollenabstand (R. A.).
   b) links - 90 - - -
2. für den N. thoracicus longus (M. serratus anticus)
   a) rechts bei 75 mm R. A.
   b) links - 75 - -
3. für den N. radialis (Ext. pollicis long.)
   a) rechts bei 72 mm R. A.
   b) links - 75 - -
4. für den N. ulnaris (Ext. carpi uln.)
   a) rechts bei 80 mm R. A.
   b) links - 86 - -
5. für den N. medianus (Pronator teres, Flex. carp. radial., Flex. digitor. sublim.)
   a) rechts bei 85 mm R. A.
   b) links - 87 - -

Hieraus ergiebt sich: F. N. R. ist rechts gegen links allgemein herabgesetzt, am stärksten am Erb'schen Punkt und im N. ulnaris.

B. Bei der Prüfung der faradischen (F. M. R.) und der galvanischen Muskelerregbarkeit (G. M. R.) stellte sich heraus:

Die Stromstärke bei der galvanischen Muskeluntersuchung ist in Milliampères ausgedrückt (M. A.):

1. M. deltoideus.

a) F. M R. die erste Zuckung trat ein
rechts bei 75 mm R. A.
links - 88 - -

b) G. M. R. Kathodenschliess.-Zuckung trat ein (Ka SZ.) rechts bei einer Stromstärke von 3,5 M. A.

Anodenschliess.-Zuckung trat ein (An SZ.) rechts bei einer Stromstärke von 9 M. A.

Ka SZ links bei einer Stromstärke von 1,7 M. A. Der

Zuckungscharakter war träge, gleichzeitig bemerkte man fibrilläre Zuckungen in der Umgebung.

An SZ. links bei einer Stromstärke von 3,5 M. A. Der Charakter der Zuckung war derselbe, wie bei Ka SZ.

2. M. pectoralis maior.

a) F. M. R. die erste Zuckung trat ein
rechts bei 110 mm R. A.
links - 45 - -

b) G. M. R.

Ka SZ.	rechts	bei einer Stromstärke	von	6 M. A.
An SZ.	rechts	- -	-	8 M. A.
Ka SZ.	links	- -	-	9 M. A.
An SZ.	links	- -	-	11 M. A.

3. M. opponens pollicis.

a) F. M. R. die erste Zuckung trat ein
rechts bei 118 mm R. A. in fibrillärer Zuckung,
links bei 110 - -

b) G. M. R.

Ka SZ.	rechts	bei einer Stromstärke	von	3 M. A.
An SZ.	rechts	- -	-	3 M. A.
Ka SZ.	links	- -	-	2,7 M. A.
An SZ.	links	- -	-	4 M. A.

F. M. R. ist also im Verhältniss zu der des anderseitigen Muskels ziemlich herabgesetzt im rechten Deltoideus, stark im linken Pectoralis maior; erhöht im rechten Opponens pollicis.

Hierzu kommt, dass der linke Deltoideus Andeutung von Entartungsreaction zeigt, dafür spricht der träge Zuckungscharakter, die fibrillären Zuckungen und die starke Annäherung von An SZ. an Ka SZ.

Für den linken Pectoralis ergiebt sich, dass trotz der bedeutenden Herabsetzung von F. M. R. die G. M. R. dieselbe geblieben ist, wie rechts.

Der rechte Opponens zeigt Andeutung von Ea R.: die F. M. R. ist gegen links erhöht, es bestehen fibrilläre Zuckungen und An SZ. tritt bei derselben Stromstärke ein, wie Ka SZ.

Aus dieser Krankengeschichte ist ersichtlich, dass es sich um einen Fall von progressiver Muskelatrophie handelte, complicirt durch bulbäre und tabische Symptome.

Die Muskelatrophie entwickelte sich nach einem Trauma, dem Fall auf die rechte Hand, und zwar nach dem Typus Duchenne-Aran. Die Atrophie breitete sich desseminirt aus und schritt ganz allmählich fort; die Localisation der Krankheit war die typische Atrophie der kleinen Handmuskeln, in sehr geringem Grade der Flexoren des Vorderarmes, der beiderseitigen Deltoidei, wobei wie gewöhnlich der linke stärker atrophisch war. Endlich wurden befallen die Brustmuskeln, die Musculatur des Schulterblattes, der Trapezius und endlich die Halsmuskeln.

Für die typische progressive Muskelatrophie sprachen gleichzeitig die fibrillären Zuckungen und der Befund der elektrischen Prüfung, und endlich, dass die ausgedehnten Atrophien sich schmerzlos, ohne sensible Störungen entwickelt hatten.

Interessant sind an diesem Fall die Complicationen. $6^1/_2$ Jahr nach jenem Trauma der rechten Hand traten die ersten bulbären Symptome ein, jetzt nach 8 Jahren ergab die Untersuchung:

Deutliche Parese beider Faciales, rechts auch des oberen (Parese des rechten Orbicularis oculi), links war der Gaumenast des Facialis betroffen; die Anomalien der Speichelsecretion deuten auf Betheiligung der Chorda tympani hin.

Der motorische Trigeminus ist nur durch die Atrophie der Mm. buccinatorii betheiligt; Sensibilitätsstörungen waren in beiden Trigeminis nachweisbar:

Links fand sich eine Herabsetzung gegen die andere Seite, beiderseits wurden die Qualitäten rauh und weich nicht deutlich unterschieden.

In letzter Zeit hatten sich linkerseits Gehörsstörungen entwickelt (Acusticus). Das Schlucken war erschwert, der M. sternocleidomastoideus und Cucullaris waren atrophisch. (Betheiligung des Accessorius.) Die Sprache war bulbär; die Zunge atrophisch, beim Heraus-

strecken wich sie etwas nach rechts ab. (Betheiligung des Hypoglossus.)

Bulbäre Symptome waren also vorhanden von Seiten des Facialis, Trigeminus, Acusticus, Accessorius und Hypoglossus.

Von tabischen Erscheinungen sind zu erwähnen:

1. Es bestand rechterseits Myosis spinalis (Reizung des Oculomotorius); sie findet sich bei Tabes häufig.

Das Fehlen der Sehnenreflexe, im Besonderen des Patellarsehnenreflexes, ist in diesem Falle natürlich nicht als tabisches Symptom zu verwerthen, weil hier der Reflexbogen in den atrophischen Ganglienzellen der grauen Vorderhörner des Rückenmarkes unterbrochen ist, wahrscheinlich auch wegen der Degeneration in den centrifugalen Nerven.

2. Es war deutliche Ataxie der vier Extremitäten nachzuweisen, besonders stark in den Beinen. Der Gang war unsicher, schwankend und breitspurig, das Gehen im Dunklen war erschwert.

3. Das Romberg'sche Symptom war positiv.

4. Es bestanden zahlreiche Sensibilitätsstörungen, auf diese will ich noch ausführlicher eingehen.

Interessant waren mir die Nachempfindungen bei diesem Patienten, welche er nur an den Beinen hatte, sie traten aber nur gewissermaassen als Ermüdungserscheinung im Gefühlssinn auf. Sie sind auch von anderen bei Tabikern beobachtet worden und lange bekannt; so heisst es in der Real-Encyklopädie von Eulenburg Band XIX S. 440: „Auffällig sind mitunter bei Tabes dorsualis die Nachempfindungen, noch zu unterscheiden von der verlangsamten Empfindung und der eigenthümlichen Doppelempfindung. Davon verschieden ist es, wenn diese Patienten, nachdem man sie einige Zeit durch sensible Reize untersucht hat, Empfindungen, z. B. Stiche angeben, ohne dass ein Reiz stattgefunden hat." An dieser Stelle wird auch dasselbe hervorgehoben, was ich schon erwähnte, dass diese Empfindungen nämlich „eine weitere Untersuchung für den Moment unmöglich machen".

Ferner ist die Erscheinung, dass Patient bei der Untersuchung mit dem Tasterzirkel, wenn er mit einer

Spitze berührt wurde, mitunter 2 Berührungen angab, bei Tabischen gefunden worden und Fischer hat sie Polyästhesie genannt. Solche Fälle haben auch Brown, Séquard und A. Eulenburg beschrieben. Allerdings finde ich nicht erwähnt, dass es zur Hervorrufung dieses Phänomens nöthig sei, diese eine Spitze kräftig aufzusetzen. Bei meinem Patienten wenigstens wurden nur unter dieser Bedingung 2 Empfindungen angegeben, bei sanfter Berührung mit einer Zirkelspitze erhielt ich stets richtige Angaben. Auffällig war in diesem Falle auch das ausgebreitete Auftreten dieser Polyästhesie. Dagegen fehlte die andere, ebenfalls von Fischer beschriebene Erscheinung, dass solche Patienten beim Aufsetzen der beiden Spitzen des Tasterzirkels oft 3—5 Tastereindrücke haben.

Als tabisches Symptom zu verwerthen sind weiterhin die Analgesien, die sehr ausgesprochen an den Unterextremitäten waren, aber auch an den Armen nicht fehlten. Dabei war an den Zehen nicht nur der Tastsinn, sondern auch der Gelenksinn und das Schmerzgefühl sehr stark herabgesetzt.

Im Drucksinn war fast allgemein an den vier Extremitäten eine zum Theil recht starke Herabsetzung festgestellt, und wenn wir den E. H. Weber'schen Werth als Richtschnur für die Beurtheilung nehmen, so war dieser Sinn nur normal erhalten an folgenden Stellen:

1. An der Extensorenseite des rechten Unterarmes.
2. An der Dorsalfläche der rechten Hand.
3. An der Dorsalfläche der linken Hand.

Sehr stark war die Herabsetzung des Drucksinnes:

1. An der Beugeseite des rechten Oberarmes.
2. An den gesammten Unterextremitäten.

An diesen Stellen wurde nur der fünfte Theil des normalen Werthes erreicht.

Ebenso sind als tabische Erscheinungen zu bezeichnen die bedeutende Abschwächung des Kraftsinnes der oberen Extremitäten und die Störungen im Muskelsinn.

Es ist demnach erwiesen, dass hier ein Fall von progressiver Muskelatrophie (Typus Duchenne-Aran), complicirt durch bulbäre und tabische Symptome vorlag.

Zweifelhaft bleibt, wann die ersten tabischen Symptome eintraten; man könnte meinen, die Tabes habe schon ihren Anfang genommen, als Patient lange vor jenem Fall auf die rechte Hand die erwähnten Sehstörungen bekam, doch entzieht sich das vollkommen der Beurtheilung. Ich meinerseits bin der Ansicht, dass sich die tabischen Erscheinungen erst entwickelten im Verlauf der progressiven Muskelatrophie, sie eben nur complicirten.

Der Erwähnung werth erscheint mir noch eins, nämlich der bedeutende Exophthalmus des Patienten; er scheint bei der progressiven Muskelatrophie sehr selten vorzukommen, wenigstens finde ich in der Literatur nur einen solchen Fall erwähnt. In der Arbeit: „Contribution à l'étude de quelques-unes des formes cliniques de la myopathie progressive primitive“ par P. Marie et G. Guinon (Revue de méd. 1885 Octobre p. 793) erwähnen die Verfasser im dritten Abschnitt, in dem von der hereditären Form der Muskelatrophie mit Betheiligung der Gesichtsmuskeln die Rede ist, dass in einem Falle Exophthalmus vorhanden war. Sie führen diesen auf Atrophie der Augenlidmuskeln zurück. Dies trifft meiner Ansicht nach auch für den von mir beschriebenen Fall zu.

Zum Schlusse dieser Arbeit betrachte ich es als eine angenehme Pflicht, Hrn. Prof. Mendel für die gütige Ueberweisung der Arbeit meinen besten Dank auszusprechen.

Thesen.

I.

Die progressiven Muskelatrophien sind sämmtlich neuropathischen Ursprungs.

II.

Die genuine Pneumonie geht nur bei Tuberculösen in Verkäsung über.

III.

Es ist nicht recht, Patente auf Arzneimittel zu nehmen.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Friedrich Rudolf Krüger, Sohn des königlichen Hoftechnikers R. Krüger, evangelisch, geboren am 27. Januar 1866 zu Berlin, erhielt seine wissenschaftliche Vorbildung auf dem Kölnischen Gymnasium in Berlin, welches er nach Erlangung des einjährigen Zeugnisses zeitweilig verliess, um sich als Kaufmann auszubilden; auf dieselbe Schule zurückgekehrt, erhielt er Michaelis 1887 das Zeugniss der Reife unter Befreiung von der mündlichen Prüfung.

Am 10. October desselben Jahres wurde er an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin immatriculirt und in der medicinischen Facultät inscribirt und studirte die ganze Zeit in Berlin mit Ausnahme des Sommersemesters 1890, welches er in Strassburg verlebte. Am 15. Juli 1889 bestand er in Berlin die ärztliche Vorprüfung, am 8. December 1891 das Examen rigorosum.

Er nahm Theil an den Vorlesungen bez. Cursen folgender Herren Professoren bez. Docenten.

Berlin: v. Bergmann, du Bois-Reymond, Gerhardt, Gusserow, Guttmann, Hartmann, v. Hofmann, Israel, Kossel, Lewin, Leyden, Liebreich, Mendel, Nagel, F. E. Schulze, Schweigger, Schwendener, R. Virchow, Waldeyer.

Strassburg: Fischer, Freund, Ledderhose, Lücke, Naunyn, v. Recklinghausen, Schmiedeberg.

Allen diesen, seinen hochverehrten Lehrern, sagt Verfasser seinen aufrichtigen Dank.